HD21AB
HD21AB17

[E] Visualizadores de la calidad del aire interior

HD21AB y **HD21AB17** IAQ Monitor son instrumentos de sobremesa/portátil producidos por **Delta Ohm** para analizar la calidad del aire (Indoor Air Quality, IAQ – Calidad del aire interior).

HD21AB17

Los instrumentos miden contemporáneamente los parámetros:
- **Dióxido de carbono** CO_2
- **Monóxido de carbono** CO
- **Presión atmosférica**

El instrumento **HD21AB17** también mide:
- **Temperatura**
- **Humedad relativa**

y calcula:
- **Punto de rocío**
- **Temperatura de bulbo húmedo**
- **Humedad absoluta**
- **Relación de mezcla**
- **Entalpía**

HD21AB y **HD21AB17** son datalogger que pueden memorizar 67600 memorizaciones divididas en 64 bloques, usan el **software DeltaLog10 de la versión 0.1.5.3**.

Normas de referencia: **ASHRAE 62.1 – 2004**, **Decreto Ley 81/2008**. Las normas se aplican a todos los espacios cerrados que pueden ser ocupados por personas. Se incluyen, por la presencia de humedad alta, las cocinas, los cuartos de baños, los vestuarios y las piscinas. Se deben tomar en cuenta, según la calidad del aire, posibles contaminantes químicos, físicos y biológicos.

Los instrumentos tienen un visualizador gráfico grande con matriz de puntos y una resolución de 160x160 puntos.

Las aplicaciones típicas de los instrumentos son:
- Medición IAQ (*Indoor Air Quality*, es decir, *Calidad del aire en los cuartos confinantes*) y condiciones de confort en las escuelas, en las oficinas y en los cuartos.
- Análisis y estudio de la síndrome del edificio enfermo (Sick Building Syndrome) y lo que llega de estas situaciones.
- Comprueba de la eficiencia del sistema HVAC (*Heating, Ventilation* and *Air Conditioning*, es decir, *Calefacción, Ventilación y Acondicionamiento del Aire).*
- Examen de las condiciones de IAQ en las empresas para optimizar el microclima y mejorar la productividad.
- Compruebas en Building Automation.

Datos técnicos del instrumento

Instrumento	
Dimensiones (Longitud x Longitud x Altitud)	210x90x40 mm (HD21AB) 300x90x40 mm (HD21AB17 con sonda)
Peso	470 g (con baterías)
Materiales	ABS, goma
Visualizador	Retro iluminado, con matriz de puntos 160x160 puntos, área visible 52x42 mm
Condiciones operativas	
Temperatura operativa	-5 … 50°C
Temperatura de almacenamiento	-25 … 65°C
Humedad de trabajo relativa	0 … 85% HR sin condensación
Incertidumbre del instrumento	± 1 digit @ 20°C
Alimentación	
Adaptador de red (cód. SWD10)	12Vdc/1A
Baterias	Pack 4 pilas AA de 1,2V recargables (NiMH)
Autonomía	8 horas de funcionamiento continuo en modalidad de medición
Corriente absorbida con el instrumento apagado	< 45μA
Seguridad de los datos guardados	Ilimitada
Interfaz serial:	
Enchufe:	mini-USB
Tipo:	USB 1.1 o 2.0 no aisladas
Baud rate:	460800
Bit de datos:	8
Paridad:	Ninguna
Bit de arrastre:	1
Control del flujo:	Xon-Xoff
Longitud del cable:	máx. 5m
Memoria	dividida en 64 bloques.
Capacidad de memoria	67600 memorizaciones.
Intervalo de memorización	elegible entre: 15, 30 segundos, 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30 minutos y 1 hora.

Intervalo de memorización	Capacidad de memoria	Intervalo de memorización	Capacidad de memoria
15 segundos	Aprox. 11 días y 17 horas	10 minutos	Aprox. 1 año y 104 días
30 segundos	Aprox. 23 días y 11 horas	15 minutos	Aprox. 1 año y 339 días
1 minuto	Aprox. 46 días y 22 horas	20 minutos	Aprox. 2 años y 208 días
2 minutos	Aprox. 93 días y 21 horas	30 minutos	Aprox. 3 años y 313 días
5 minutos	Aprox. 234 días y 17 horas	1 hora	Aprox. 7 años y 261 días

Datos técnicos de los sensores

Dióxido de carbono CO_2

Sensor	NDIR con doble longitud de onda
Campo de medición:	0 … 5000 ppm
Campo de trabajo del sensor	-5 … 50°C
Precisión	±50 ppm+3% de la medición
Resolución	1 ppm
Dependencia de la temperatura	0.1%f.s./°C
Tiempo de respuesta (T_{90})	< 120 sec. (velocidad aire = 2 m/seg.)
Estabilidad por largas temporadas	5% de la medición/5años

Monóxido de carbono CO

Sensor	Celda electroquímica
Campo de medición:	0 … 500 ppm
Campo de trabajo del sensor	-5 … 50°C
Precisión	±3 ppm+3% de la medición
Resolución	1 ppm
Tiempo de respuesta (T_{90})	< 50 seg.
Estabilidad por largas temporadas	5% de la medición/año
Duración esperada	> 5 años en condiciones ambientales normales

Presión atmosférica Patm

Tipo de sensor	piezo-resistivo
Campo de medición:	750 … 1100 hPa
Precisión	±1.5 hPa @ 25°C
Resolución	1 hPa
Estabilidad por largas temporadas	2 hPa/año
Deriva en temperatura	±3 hPa con temperatura -20 … +60 °C

Humedad Relativa HR (sólo HD21AB17)

Tipo de sensor	Capacitivo
Protección del sensor	Filtro en red de acero INOXIDABLE (bajo pedido, filtro P6 en AISI 316 sinterizado de 20µm o filtro P7 en PTFE sinterizado de 10µm)
Campo de medición:	0 … 100 % HR
Campo de trabajo del sensor	-20 … +60°C
Precisión	±2% (10÷90% HR) ±2.5% en el restante campo
Resolución	0.1°C
Dependencia de la temperatura	±2% en todo el intervalo de temperatura
Histéresis y repetitividad	1% HR
Tiempo de respuesta (T_{90})	< 20 seg. (velocidad aire = 2 m/seg.) sin filtro
Estabilidad por largas temporadas	1%/año

Temperatura T (sólo HD21AB17)

Tipo de sensor	NTC 10kΩ
Campo de medición:	-20°C…+60°C
Precisión	±0.2°C ±0.15% de la medición
Resolución	0.1°C
Tiempo de respuesta (T_{90})	< 30 sec. (velocidad aire = 2 m/seg.)
Estabilidad por largas temporadas	0.1°C/año

CÓDIGOS PARA PEDIR

HD21AB: Kit datalogger IAQ visualizador, para la medida de CO, CO_2 y presión atmosférica. Completo de: software **DeltaLog10** (de la versión 0.1.5.3) para la descarga de datos, para el visualizador y para le elaboración de datos en un ordenador, 4 baterías recargables NiMH de 1.2V, manual de instrucciones, maleta. **Los cables tienen que ser pedidos por separado.**

HD21AB17: Kit datalogger IAQ visualizador, para la medida de CO, CO_2, presión atmosférica, temperatura y humedad relativa. Completo de: software **DeltaLog10** (de la versión 0.1.5.3) para la descarga de datos, para el visualizador y para le elaboración de datos en un ordenador, 4 baterías recargables NiMH de 1.2V, manual de instrucciones, maleta. **Los cables tienen que ser pedidos por separado.**

Accesorios:

SWD10: Alimentador estabilizado de tensión de red 100–240Vac/12Vdc-1A.

CP23: Cable de conexión con conector mini-USB macho por el lado instrumento y con conector USB 2.0 macho por el lado del ordenador.

BAT-40: paquete de baterías de repuesto con sensor de temperatura integrado.

Accesorios para sensores de CO y CO_2:

MINICAN.12A: Bombona de nitrógeno para calibrar los sensores de CO y CO_2 en 0 ppm. Volumen 12 litros. **Con válvula de regulación.**

MINICAN.12A1: Bombona de nitrógeno para calibrar los sensores de CO y CO_2 en 0 ppm. Volumen 12 litros. **Sin válvula de regulación.**

ECO-SURE-2E CO: Sensor (repuesto) CO.

HD37.36: Conjunto tubo de conexión entre el instrumento y MINICAN.12A para calibrar el CO.

HD37.37: Conjunto tubo de conexión entre el instrumento y MINICAN.12A para calibrar el CO_2.

Accesorios para sensor de humedad:

HD75: Solución satura de 75,4%HR@20°C para calibrar las sondas de humedad relativa, abrazadera M24x1,5 y M14x1.

HD33: Solución satura de 33,0%HR@20°C para calibrar las sondas de humedad relativa, abrazadera M24x1,5 y M14x1.

P5: Protección de red de acero inoxidable para sondas ∅14 mm

P6: Protección de AISI 316 completa 20µ sinterizado para sondas ∅14 mm

P7: Protección de PTFE completa 10µ sinterizado para sondas ∅14 mm

P8: Protección de red de acero inoxidable y Pocan para sondas ∅14 mm, filete M12x1

HD21AB

Manufacture of portable and bench top instruments
Current and voltage loop transmitters
Temperature - Humidity - Pressure
Air speed - Light - Acoustics
pH - Conductivity - Dissolved Oxygen - Turbidity
Elements for weather stations - Thermal Microclimate

SIT CENTRE N°124
Temperature - Humidity - Pressure - Air speed
Photometry/Radiometry - Acoustics

CE CONFORMITY
- **Safety:** EN61000-4-2, EN61010-1 Level 3
- **Electrostatic discharge:** EN61000-4-2 Level 3
- **Electric fast transients:** EN61000-4-4 livello 3, EN61000-4-5 Level 3
- **Voltage variations:** EN61000-4-11
- **Electromagnetic interference sucseptibility:** IEC1000-4-3
- **Electromagnetic interference emission:** EN55022 class B

RoHS 2002/95/EC

Delta Ohm srl - Via G. Marconi, 5 - 35030 Caselle di Selvazzano (Pd) - Italy
Tel. 0039 0498977150 r.a. Fax 0039 049635596 - E-mail: deltaohm@tin.it Web Site: www.deltaohm.com

02
11.09